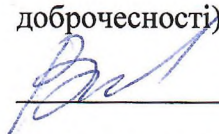


УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ
Факультет «Управління процесами перевезень»
Кафедра «Транспортні системи та логістика»

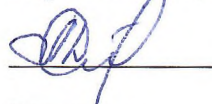
Пояснювальна записка
до дипломної роботи магістра
на тему:

Формування енергогенеруючих транспортних систем на базі залізничного транспорту
ФЕТСЗТ.300.00.00.000 ПЗ

Виконав студент групи 215-МКТ-Д-23
спеціальності 275/275.02 (роботу виконано
самостійно, відповідно до принципів академічної
добросовісності)


Місюк В. В.

Керівник: доцент кафедри ТСЛ, к.т.н.


Лючков Д. С.

Рецензент:


Золотаря Я. В.

Український державний університет залізничного транспорту

Факультет управління процесами перевезень

Кафедра транспортні системи та логістика

Освітній рівень: магістр

Спеціальність 275 – транспортні технології

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри
професор, д-р техн. наук



Д.В. Ломотко

«__» _____ 2025р.

ЗАВДАННЯ НА ВИПУСКНУ КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ Місюк Вадим Валерійович

1. Тема проекту (роботи) «Формування енергогенеруючих транспортних систем на базі залізничного транспорту»

керівник Лючков Дмитро Степанович, доцент, к. техн. наук

затверджені розпорядженням по факультету Управління процесами перевезень від 30.09.2024 року № 12/24



2. Строк подання студентом закінченої роботи 30 грудня 2024р.

3. Вихідні дані до проекту (роботи) Технічна характеристика залізничних станцій вузла Х, технічна характеристика рухомого складу, технічна характеристика генеруючих систем електропостачання.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити Аналіз сучасної ресурсозберігаючої технології, аналіз мобільних систем електропостачання, Можливості та виклики транспортування електроенергії за допомогою залізничного транспорту, формулювання завдань впровадження системи генерації електропостачання за допомогою залізничного транспорту, розрахунок капітальних затраті варіантів

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)
актуальність теми, зв'язок з науковими програмами, планами, темами, мета
задачі дослідження, обсяги вживання електроенергії, варіанти систем
генерації електроенергії, варіанти складу генеруючої систем

6. Консультанти окремих розділів

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Техніко-економічне обґрунтування запропонованого проектного рішення	Гриценко Н.В., доцент, канд.екон.наук		

Дата видачі завдання 30 вересня 2025 р.

Студент  В.В. Місюк

Керівник  Д.С. Лючков

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

Назва етапів	Строк виконання етапів	Приміт
Вступ	02.09-15.09	
Аналіз контейнерних перевезень в Україні	02.09-15.09	
Методи організації перевезень контейнерів	02.09-15.09	
Методика оптимального розподілення ресурсів між складовими логістичного транспортного ланцюга при доставці контейнерів	18.09-18.10	
Розрахунок економічної ефективності використання системи гібридного транспорту	20.10-22.11	
Висновки	24.11-30.11	
Оформлення роботи	01.12-05.12	

Студент  В.В. Місюк

Керівник  Д.С. Лючков

Зміст

Вступ

1 Аналіз сучасної ресурсозберігаючої технології, що використовується при генерації електроенергії

1.1 Аналіз засобів генерації електроенергії

1.2 Аналіз мобільних систем електропостачання

1.3 Аналіз автономних електростанцій різної потужності

1.4 Аналіз перевізних засобів для генерації електроенергії

Висновки з 1 розділу

2 Можливості та виклики транспортування електроенергії за допомогою залізничного транспорту

2.1 Формулювання задачі впровадження системи генерації електропостачання за допомогою залізничного транспорту

2.2 Вимоги до рухомого складу при транспортуванні автономних систем генерації

2.3 Вимоги до системи генерації електропостачання при транспортуванні їх залізничним транспортом

2.4 Варіанти технології використання транспортних одиниць в системі перевезення моду генеруючих пристроїв

2.5 Обслуговування составів поїздів з генеруючими пристроями і питання логістики перевезення

2.6 Розмитнення генеруючих систем, які ввозять в Україну

Висновки з 2 розділу

3 Визначення економічної ефективності транспортування систем генерації електроенергії

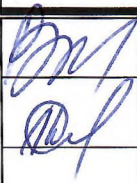

3.1 Загальна характеристика запропонованої технології

3.2 Калькуляція капітальних витрат впровадження та вихідні дані

3.3 Економічна оцінка доцільності використання альтернативного методу електропостачання

Висновки

Перелік використаних джерел

					МРУ.100.00.00 ПЗ			
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>				
<i>Розроб.</i>		<i>Місюк</i>			Формування енергогенеруючих транспортних систем на базі залізничного транспорту	<i>Літ.</i>	<i>Аркуш</i>	
<i>Перевір.</i>		<i>Лючков</i>						
<i>Реценз.</i>								
<i>Н. контр.</i>		<i>Лючков Д. С.</i>				УкрДУЗ		
<i>Затв.</i>								

Вступ

Сучасний етап розвитку світової енергетики характеризується прагненням до децентралізації виробництва електроенергії та збільшенню частки відновлюваних джерел енергії. Однак мобільність систем генерації залишається одним із ключових викликів, особливо в контексті забезпечення електроенергією віддалених територій, тимчасових об'єктів чи зон надзвичайних ситуацій.

На даний момент, через руйнування енергетичної інфраструктури внаслідок російських атак, питання доставки та впровадження мобільних систем генерації електроенергії стало критично важливим. Масовані удари по енергетичних об'єктах країни призвели до дефіциту електроенергії, залишивши значні території без світла та тепла, що особливо відчутно у зимовий період, коли доступ до електрики стає невід'ємною частиною життєзабезпечення населення. З урахуванням масштабів руйнувань виникає потреба у створенні мобільних та надійних джерел генерації енергії, які можна оперативно доставити до найбільш постраждалих регіонів.

Одним із інноваційних рішень цієї проблеми є використання залізничного транспорту для перевезення систем генерації електроенергії. Залізничний транспорт, що має високу вантажопідйомність, надійність і широке охоплення території, стає оптимальним рішенням для логістики енергетичних систем. Однак, незважаючи на його переваги, доставка обладнання «до кінцевого споживача» найчастіше потребує взаємодії з автомобільним транспортом, особливо у важкодоступних чи віддалених районах, де залізнична інфраструктура відсутня. Взаємодія залізничного та автомобільного транспорту дозволяє забезпечити комплексний підхід до транспортування генераторних систем. Залізниця забезпечує оперативну доставку важкого обладнання центральними транспортними вузлами, звідки за допомогою автомобільного транспорту можна здійснити доставку в кінцеві точки, такі як населені пункти, лікарні, критично важливі об'єкти

інфраструктури. Такий підхід мінімізує логістичні затримки та забезпечує високу мобільність при організації доставки.

Розробка нової транспортної технології для перевезення систем генерації електроенергії дозволить підвищити ефективність доставки енергетичних ресурсів, скоротити час реагування на надзвичайні ситуації та забезпечити стабільне енергопостачання за умов дефіциту.

Метою даної роботи є створення ефективної технології, яка дозволить забезпечити надійне та безпечне транспортування систем генерації електроенергії. У ході дослідження будуть розглянуті особливості залізничних перевезень, сучасні технології логістики та можливості інтеграції мобільних енергетичних рішень до інфраструктури України.

Об'єктом дослідження є системи генерації електроенергії різної потужності для забезпечення електроенергією та задоволення потреб мешканців міста.

Предметом дослідження є розробка технології транспортування систем генерації електроенергії за допомогою залізничного транспорту, технічні засоби, що забезпечують реалізацію нової технології електропостачання.

Завдання роботи: нова технологія транспортування систем генерації електроенергії залізничним транспортом забезпечить ефективне та економічне доставлення енергогенеруючих пристроїв до віддалених або важкодоступних регіонів, мінімізуючи витрати на логістику і полегшить процес доставлення важкого обладнання на місце експлуатації.

Наукова новизна отриманих результатів полягає у розробці нової інтегрованої транспортної технології, що забезпечує ефективну взаємодію залізничного та автомобільного транспорту для доставки систем генерації електроенергії. У ході дослідження було отримано наступні результати:

- варіанти розміщення енергетичних потужностей для електропостачання міста, що поєднує використання залізничного та

автомобільного транспорту для мінімізації тимчасових та матеріальних витрат на доставку;

- розробка технічних рішень, що включають в себе розміщення, використання та транспортування платформ для перевезення пристроїв великої потужності та контейнерів для зручного перевантаження генераторних систем між різними видами транспорту;

- алгоритми маршрутизації «генеруючих поїздів», які оптимізують процес доставки електропотужностей для міських районів міста та підприємств.

Список використаних джерел

1 Плачков І. В. Україна [Електронний ресурс]/ І. В. Плачков (за редакцією) // представник правління генеральний директор АК «Київенерго» / Верховна рада України «Паливно-енергетичний комплекс». Режим доступу: <http://energetika.in.ua/ru/avtori> - (Дата звернення:02.03.2020).

2 Гічов Ю. А. Теплові електростанції //м. Дніпро НМетАУ,2011.– 45с. УДК 621.311.22 (075.8). Рецензенти/В. А. Габринець, А. О. Еремін – кандидати технічних наук. Режим доступу: https://gichev_yu.a._teplovue_elektrstantsii. – (Дата звернення:10.11.2010).

3 Застосування газотурбінних технологій. Перспективи розвитку / Романов В. В. – директор по енерг. програмам ДП «Зоря Машпроект»; Філоненко А. А. – начальник відділу ДП «Зоря Машпроект». УДК [620.9:621.433](477). Режим доступу: <https://lib.chmnu.edu.ua>. – (Дата звернення:08.09.2019).

4 Марочек В. І. Переваги та недоліки газотурбінних установок. Режим доступу: <https://studfile.net/preview>.

5 Мобільні газові електростанції // Журнал Forbes Ukraine – Режим доступу: <https://forbes.ua/ru/money/ukraina-znayshla-14-mobilnikh-elektrstantsiy>.

6 ТОВ «Електротепломаш» // Блочно-модульні котельні // - Режим доступу: <https://prompar.com/modulnye-kotelnye>.

7 Віктор Паньків «журнал сети и бизнес»// Переваги когенераційних установок. Режим доступу: <http://ges-ukraine.com/maininfo>.

8 Європейські транспортні системи [Електронний ресурс] / Класифікація залізничних вагонів для перевезення обладнання різної потужності. – Режим доступу: <https://es-trans.com.ua/ru/vidy-gruzovyh-zheleznodorozhnyh-vagonov-dlya-perevozki-gruzov/>. – (Дата звернення 06.09.2023).

9 Залізничні вагони транспортери // Перевезення великогабаритного обладнання залізничним транспортом // - Режим доступу: <https://eacs.group/info/spravocnaya-informatsiya/tipy-i-kharakteristiki-podvizhnogo-sostava/vagony-transportyery/>.